プロソディー情報がリスニングスパンテストの文理解と文末単語再生成績に及ぼす影響について

中　西　　弘

1. はじめに

1.1. ワーキングメモリとリスニングスパンテスト

ワーキングメモリ（Working Memory: WM）は、情報の処理と保持の同時並列処理を可能にする、人間の様々な高次な認知活動を支える認知システムである。私たちが、リーディングやリスニングのような言語活動を行う際には、WM上で、音声や文字といった入力情報の知覚・語彙処理・統語処理・意味処理・文脈処理・スキーマ処理など、様々な情報処理が行われる。このWMには、厳しい容量制限が想定されており、その制約の中でいかに各処理を効率よく行い、有限の資源を保持機能に割り当てられるかが、言語理解において重要な鍵となる（Daneman & Carpenter, 1980; Just & Carpenter, 1992）。事実、第一言語・第二言語ともにWM容量と文章理解成績との間に有意な相関がみられることが様々な研究により明らかにされてきた（Daneman & Merikle, 1996; Harrington & Sawyer, 1992）。特に、第二言語学習者においては、語彙処理や統語処理のような低次処理が自動化していないため、第二言語におけるWM運用効率が果たす役割は、第一言語よりも大きいと想定されている（Geva & Ryan, 1993; Miyake & Friedman, 1998）。

WM運用効率を測定するテストとして、リーディングスパンテスト（Reading Span Test：RST）やリスニングスパンテスト（Listening Span Test: LST）が一般的に用いられている。ここでは、本実験で用いた標準的なLSTについて紹介する。このテストでは、実験参加者は、次々に音声提示される英文を理解し

ながら、文末単語を記憶しておくことが求められる。2つの文を聞いて2つの文末単語を記憶する2文条件から、5つの文を聞いて5つの文末単語を記憶する5文条件まで3セットずつ昇順で行われる。文末単語の記憶語数が実験参加者のWMスパンとみなされる。このテストは、文理解にWM資源が費やされた状況で、いかに保持機能に残りのWM資源を振り分けられるのか、その効率性を測定したものといえる。

ただし、第二言語学習者にRSTやLSTを行う場合は、英語母語話者と違い文処理が自動化されていないため、英文を音読したり聞いたりすることが必ずしも文処理に結び付くとは限らない。そこで、RSTやLST遂行中に、文法性判断課題や意味性判断課題などを行い、文処理そのものに第二言語学習者の注意を向けさせる工夫が必要である（Sakuma & Ushiro, 2001; Nakanishi & Yokokawa, 2011）。

1.2. 第二言語学習者の関係節文処理

母語話者を対象にした様々な心理言語学研究から、下記(1)(2)のような関係節文の処理は認知負荷が高いことが指摘されている。これらの文は、関係節が主節に埋め込まれており、正しく理解する際には、主節主語（The lawyer）と主節動詞（filed）を関連付けなければならない。

(1) The lawyer that irritated the banker filed a hefty lawsuit.（主格関係節文）
(2) The lawyer that the banker irritated filed a hefty lawsuit.
（目的格関係節文）

中でも、目的格関係節文の処理困難度は主格関係節文に比べて高いことが指摘されている（Traxler, Morris, & Seely, 2002）。目的格関係節文の処理負荷を高めている理由として、読み手は主要部名詞句（The lawyer）を、関係節内の動詞（irritated）と統合するまでWM内に保持しておかなければならないが、目的格関係節文の方が主格関係節文よりも両者の距離が離れているため、WMへの負荷が増大することが指摘されている（Gibson, 1998; Grodner & Gibson,

2005; 横川・定藤・吉田、2014; 榊原・横川、2016)。King and Just（1992）は、WM 容量の個人差という観点から、主格関係節文・目的格関係節文の自己ペース読み課題を行ったところ、RST 低得点群は高得点群よりも、目的格関係節文における正解率が低く、関係節動詞と主節動詞の位置で読み時間の上昇が著しいことが示された。ただし、Traxler, Morris, and Seely（2002）は、主要部名詞句の有生性を統制した関係節文を用いて視線計測実験を行ったところ、目的格関係節文においても、(4)のように主要部名詞句に無生名詞が用いられた場合は、読み手にかかる処理負荷が(3)のような無生名詞・主格関係節文と同等までに軽減することが示された。

(3) The accident that frightened the musician caused injuries.
（無生名詞・主格関係節文）

(4) The accident that the musician witnessed caused injuries.
（無生名詞・目的格関係節文）

第二言語学習者を対象にした研究では、日本人英語学習者を対象に、主格・目的格関係節の理解度を習熟度別に比較した研究がある（Sakakibara & Yokokawa, 2015)。その結果、熟達度の高い学習者（以下、上位群）は、低い学習者（以下、下位群）は、下位群よりも関係節の種類に関わらず高い正解率を示した（上位群：主格 94%, 目的格 94%、下位群：主格 78%, 目的格 58%)。このことから、下位群にとって、目的格関係節文処理にかかる認知負荷は極めて高いことが示唆された。また、主格関係節文の理解も上位群ほど十分ではないことが示された。また、Hashimoto（2011）は、英語母語話者・日本人英語学習者（上位群・下位群）を対象に、高頻度 / 低頻度の内容語を使用した関係節文（主格・目的格節）を用いて、自己ペース読み課題を行った。その結果、英語母語話者の目的格関係節文処理に要した時間は、語彙頻度条件に関わらず、主格関係節文よりも長いことが示された。つまり、英語母語話者において目的格関係節文の処理負荷が高いことが確認された。一方、英語学習者の関係節文処理時間は、語彙頻度条件に大きく影響された。上位群は、英語母語話者とほ

ぼ同様の傾向が観察されたが、下位群は、高頻度語条件でさえ、語彙処理にかかる認知負荷が大きく、主格・目的格関係節文の処理にまで認知資源を回せていない可能性が示された。また、Hashimoto（2012）では、英語母語話者・日本人英語学習者の上級者（上位群）は、目的格関係節文においても、主要部名詞句に無生名詞が用いられた場合は、読み時間が短縮することを自己ペース読み課題により明らかにした。このことから、上位群は、英語母語話者と同様に意味情報を効率的に利用し、目的格関係節文の処理困難性を低下させたことが示唆された（横川・定藤・吉田、2014）。

第一言語・第二言語における関係節文理解研究から、読み手にとって目的格関係節文の処理負荷が極めて高いことが示された。ただし、主要部名詞句に無生名詞が用いられた場合、英語母語話者・上位群は、その意味的補助を利用し、目的格関係節処理に関わる認知負荷を低減させることが示唆された。また、下位群は、主格関係節文でさえ処理困難に陥ることが示された。

1.3. プロソディーと文理解の関係

プロソディー特性の１つに、文の構成要素を統語的なまとまりに分ける統語的韻律機能があり（Nakamura, 2012）、母語話者は文理解の際に、その情報を効率的に利用していることを示す研究が多い。例えば、Speer, Kjelgaard, and Dobroth（1996）は、遅い閉鎖文（Whenever the guard checks the door it's locked.）や、早い閉鎖文（Whenever the guard checks the door is locked.）の様な一時的構造曖昧文に対して、統語上の境界と一致するようにプロソディー境界が置かれた音声を提示した場合、聞き手が理解に要する時間はベースライン条件に比べて短くなることを示した。一方、統語上の境界と一致しないようにプロソディー境界が置かれた場合、聞き手が理解に要する時間はベースライン条件に比べて長くなることを示した。また、Snedeker and Trueswell (2003) は、構造的曖昧文（例：Tap the frog with the flower.）を音声提示する際に、プロソディー境界が Tap と the frog の間に置かれた場合と、the frog と with the flower の間に置かれた場合では、聞き手の最終的な解釈の仕方が異なる（前置詞句を、前者は名詞句に、後者は動詞句にかかるものと解釈する）ことを示

した。さらに、視覚世界パラダイムを用いた眼球運動計測実験により、聞き手は、統語解析中にプロソディー境界を文構造の予測に用いることが明らかになった。

英語学習者を対象にした研究として、中村・新井・原田（2015）は、一時的に統語的曖昧性が生じる縮約関係節文（The boy insulted in the classroom ran away from his friend.）を用いて、1）プロソディー情報が無い条件、2）主語と主節動詞の間にプロソディー境界がある条件、さらに 3）統語上曖昧性が存在しない関係節を含む文（The boy, who was insulted in the classroom, ran away from his friend.）を音声提示し、英語母語話者と日本人英語学習者における文理解度と理解に要する時間を調査した。その結果、英語母語話者が関係節文理解に要した時間は、2）と 3）の条件間で有意差は見られなかったが、1）は 3）に比べて有意に時間がかかることが明らかになった。一方、日本人英語学習者においては、関係節文理解に要する時間に条件間で有意な差が見られなかった。つまり、日本人英語学習者は英語母語話者とは違い、プロソディー境界情報を統語的曖昧性の解消に用いることができないことが示された。さらに Nakamura et al.（2020）では、一時的に統語的曖昧性が生じる文（Put the cake on the plate in the basket.）を、Put the cake on the PLATE$_{L+H*}$ in the basket. のように、対比を強調した韻律情報を付与した場合、英語母語話者は即時的かつ適切にその情報を文解析に利用することができるが、日本人英語学習者は誤った文構造の解釈に導く手がかりとして利用してしまうことを、視覚世界パラダイムを用いた眼球運動計測実験から明らかにした。

これらの音声言語理解研究から、英語母語話者はプロソディー情報を文理解過程で即時的に利用しているが、日本人英語学習者はプロソディー情報を文理解の手掛かりとして十分に利用できないことが示唆される。

本研究では、日本人英語学習者を対象に、関係節文の理解にプロソディー境界が適切に用いられるかどうかを習熟度別に調査することを目的とする。さらに、プロソディー境界の利用が、WM の運用効率に影響を与えるのかどうか調査を行う。

2. 研究方法

2.1. 実験参加者

大学生・大学院生 76 名（男性 17 名・女性 59 名）が参加した。2 つの課題（英語習熟度テスト・LST）を適切に解答した大学生・大学院生 70 名（男性 15 名・女性 55 名）を分析対象とした。分析から除外されたデータは、英語習熟度テストにおいて、リスニング・リーディング問題のいずれかを 10 分未満で解答したもの、あるいはどちらかのスコアが 10 点未満のもの、さらに、LST の全解答（意味性判断課題・文末単語再生）において、空欄が半分以上のものであった。

2.2. 手順

英語習熟度を測定するテストとして、Oxford Online Placement Test（OOPT）を自宅でのオンライン形式にて実施した。また、WM 運用効率を測定するテストとして、3 種類の LST を 4 つのグループで対面にて実施した。

2.2.1. 英語習熟度テスト

OOPT はリーディング・リスニングセクションから構成され、合計 40－45 問の多肢選択問題がパソコン上で出題される。受験結果は、スコア（120 点満点）と CEFR レベル（A1－C2）で表示された。また、実験参加者の所要時間は、平均 54 分であった（リーディングセクション 24 分、リスニングセクション 30 分）。

実験参加者の合計スコア平均は、120 点満点中 50.73 点（標準偏差 2.17、範囲 23－107 点）であり、ヨーロッパ言語共通参考枠（CEFR）に基づいた熟達度において、A2：12 名、B1：31 名、B2：19 名、C1：7 名、C2：1 名であった。リーディングスコア平均は、120 点満点中 63.43 点（標準偏差 2.73、範囲 25－116 点）、リスニングスコア平均は、120 点満点中 50.63 点（標準偏差 2.19、範囲 19－98 点）であった。

2.2.2. リスニングスパンテスト

主格関係節・目的格関係節文を 21 文ずつ、合計 42 文からなる課題を 3 種類作成した（付録参照）。これらの文は意味性判断課題としても使用されるため、42 文に意味的に適切な文と不適切な文が半分ずつ含まれている。また、Traxler, Morris, and Seely（2002）、Hashimoto（2012）を参考に、名詞の有生性が関係節文の処理困難性に影響を与えないよう、全実験文における主要部名詞句を有生名詞に統一した。さらに、3 種類の条件間で、1）文全体の音節数、2）文末単語の音節数、3）文全体の親密度（横川編、2006）、4）文末単語の親密度において有意差が出ないように作成した（1: F（2,1187）= 0.62, ns., 2: F（2,1187）= 0.02, ns., 3: F（2,123）=0.49, ns., 4: F（2,123）= 0.01, ns.）。

実験で用いた英語音声は、英語母語話者（アメリカ人女性）が、一定の速度（152 語 / 分）で、以下の 3 種類のプロソディー条件にて読んだものであった。

（A）統語―プロソディー一致条件：適切な統語境界にポーズを挿入

（例：The man that married the woman / became her husband.）

（B）中立条件：ポーズ挿入無し

（C）統語―プロソディー不一致条件：不適切な統語境界にポーズを挿入

（例：The parents that help / the boy are older than he is.）

A・C 条件間において、挿入されたポーズ長に違いが出ないように、音声分析ソフト Praat にて調整を行った（平均 0.67 秒）。各条件における F0 曲線は、以下のようなものである（図 1 －図 3）。

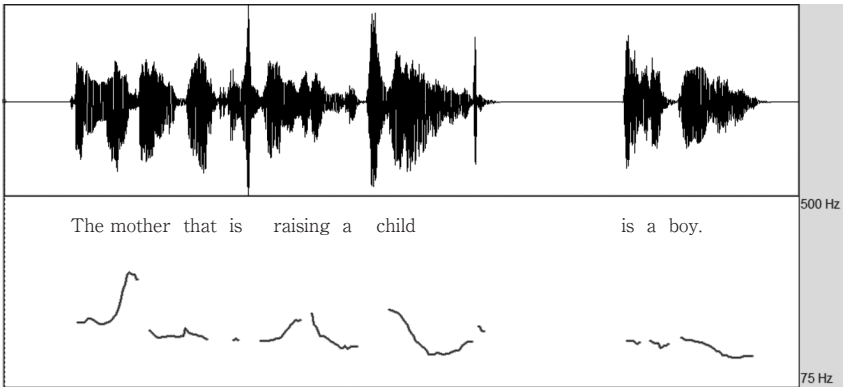

図１　A 条件：The mother that is raising a child is a boy. の F0 曲線

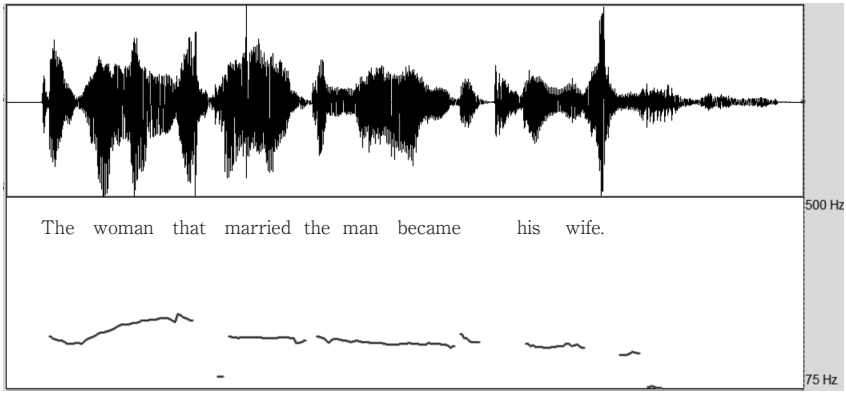

図２　B 条件：The woman that married the man became his wife. の F0 曲線

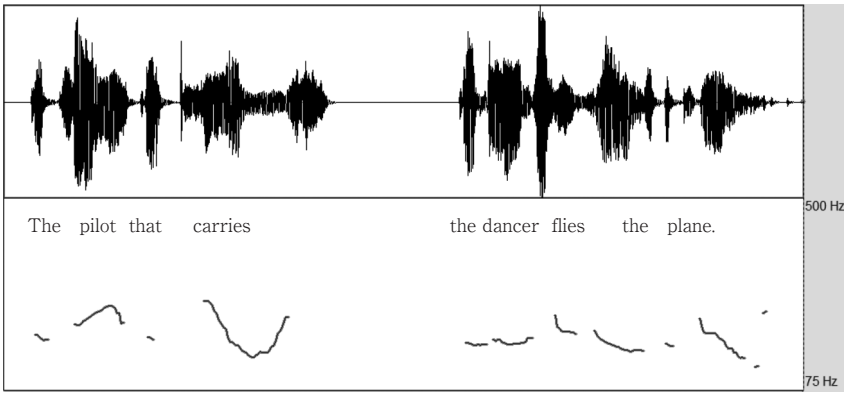

図3　C条件：The pilot that carries the dancer flies the plane. のF0曲線

1文ずつ音声がスピーカーから提示され、実験参加者は、その英文が意味的に正しければ○、間違っていれば×を、その都度解答用紙に記入するように求められた。4秒の間隔で英文が連続して提示され（例：2文条件であれば2文、3文条件であれば3文の英文が、4秒間隔で連続提示された）、ブザー音の合図とともに、実験参加者は心に留めている文末単語を全て解答用紙に記入するように求められた（例：2文条件であれば2つ、3文条件であれば3つの文末単語を記入する）。文末単語記入時間は、Ushiro & Sakuma（2000）に倣い、2文条件で10秒、3文条件で15秒、4文条件で20秒、5文条件で25秒に設定した。A～Cいずれの条件においても、英文が2文提示される2文条件から、5文提示される5文条件まで、3セットずつ昇順で行われた。

3. 結果・考察

3.1. 英語習熟度テストスコア

本研究の目的の1つは、実験参加者の習熟度とLSTスコアとの関係を調査することにあるため、OOPTスコアの中でもリスニングセクションのスコアを用いて、実験参加者を上位群（24名）・中位群（24名）・下位群（22名）に分割した。表1に、各群の記述統計量を示す。一元配置分散分析の結果、習熟度間のリスニングスコア平均点に有意差が認められた（$F(2,67) = 56.02$, $p < .01$）。

Bonferroni による多重比較の結果、全ての群間（上位群―中位群、上位群―下位群、中位群－下位群）において有意差が確認された（$p < .01$）。

表１　習熟度別 OOPT（リスニングセクション）記述統計量

	上位	中位	下位
平　　均	75.46	53.50	40.77
最 小 値	47.00	35.00	23.00
最 大 値	107.00	72.00	56.00
標準偏差	14.17	10.11	8.61

3.2. リスニングスパンテストスコア

3.2.1. 意味性判断課題スコア

表２に、プロソディー条件別の意味性判断課題スコアにおける記述統計量を示す（42 点満点）。一元配置分散分析の結果、プロソディー条件間の意味性判断課題スコア平均点に有意差が認められた（$F(2,207) = 11.540, p < .01.$）。また、Bonferroni による多重比較の結果、A 条件と B 条件間に、A 条件と C 条件間に有意差が確認された（$p < .01$）。

表２　プロソディー条件別意味性判断課題スコア

	A（一致）	B（中立）	C（不一致）
平　　均	25.77	23.31	23.06
最 小 値	20.00	14.00	15.00
最 大 値	39.00	36.00	30.00
標準偏差	3.58	3.99	3.48

3.2.2. 文末単語再生スコア

表３に、プロソディー条件別文末単語再生スコアにおける記述統計量を示す（42 点満点）。一元配置分散分析の結果、プロソディー条件間の文末単語再生スコア平均点に有意差は認められなかった（$F(2,207) = .998$, ns.）。

表３　プロソディー条件別文末単語再生スコア

	A（一致）	B（中立）	C（不一致）
平　　均	25.56	24.39	24.47
最 小 値	14.00	14.00	11.00
最 大 値	39.00	38.00	39.00
標準偏差	5.40	5.50	5.51

3.3. 習熟度・プロソディー条件別リスニングスパンテストスコア

3.3.1. 習熟度・プロソディー条件別意味性判断課題スコア

表４に、習熟度・プロソディー条件別に意味性判断課題スコアの記述統計量を示す。二元配置分散分析の結果、習熟度とプロソディーともに主効果が見られた（$F(2,201) = 11.905$, $p < .01$, $F(2,201) = 12.917$, $p < .01$）。Bonferroni 法による多重比較の結果、上位群―下位群間と中位群―下位群間に有意差が見られた（$p < .01$）。また、A 条件と B 条件間、A 条件と C 条件間に有意差が見られた（$p < .01$）。さらに、習熟度とプロソディー間に交互作用が確認された（$F(4,201) = 2.482$, $p < .05$）。単純主効果検定の結果、A 条件における上位群―下位群間（$p < .01$）、C 条件における上位群―下位群間（$p < .05$）と中位群―下位群間（$p < .01$）で有意差が認められた。

表４　習熟度・プロソディー条件別意味性判断課題スコア

	A（一致）			B（中立）			C（不一致）		
	上位	中位	下位	上位	中位	下位	上位	中位	下位
平均	27.67	25.75	23.72	24.67	22.54	22.68	23.54	24.54	20.91
最小	21.00	20.00	20.00	15.00	14.00	15.00	17.00	19.00	15.00
最大	39.00	33.00	28.00	36.00	28.00	28.00	30.00	29.00	29.00
S.D.	4.09	2.98	2.33	4.87	3.13	3.52	3.16	2.75	3.61

3.3.2. 習熟度・プロソディー条件別文末単語再生スコア

表５に、習熟度・プロソディー条件別に文末単語再生スコアの記述統計量を示す。二元配置分散分析の結果、習熟度に主効果が見られた（$F(2,201) = 9.64$, $p < .01$）が、プロソディーの主効果と、習熟度・プロソディーの交互作用は確認されなかった（$F(2,201) = 1.014$, ns., $F(4,201) = .412$, ns.）。Bonferroni 法による多重比較の結果、上位群・下位群間と中位群・下位群間に有意差が見られた（$p < .01$）。

表５　習熟度・プロソディー条件別文末単語再生スコア

	A（一致）			B（中立）			C（不一致）		
	上位	中位	下位	上位	中位	下位	上位	中位	下位
平均	26.88	27.00	22.55	24.38	26.29	23.31	25.04	25.58	22.64
最小	18.00	17.00	14.00	15.00	17.00	14.00	15.00	15.00	11.00
最大	39.00	38.00	31.00	38.00	36.00	28.00	39.00	37.00	30.00
S.D.	5.05	5.28	4.86	5.99	5.97	3.51	5.52	5.79	4.93

本実験の主な結果は以下のとおりである。

(1)関係節文の統語構造とプロソディー境界が一致している音声を提示した場合、その他の条件（中立条件・不一致条件）と比べて、関係節文の文理解正解率が有意に高い。英語習熟度別に比較すると、統語―プロソディー境界一致条

件において、上位群は下位群よりも関係節文の正解率が有意に高い。不一致条件においては、下位群の関係節文の文理解正解率が他の群（中位群・上位群）に比べて有意に低い。

(2)一方、文末単語の再生成績においては、統語―プロソディー境界の一致・不一致による影響は見られない。

(1)の結果から、関係節文の理解にプロソディー境界が一定の役割を果たすことが明らかになった。ただし、その情報を適切に利用できるかどうかは習熟度によって異なり、下位群はプロソディー情報を適切に利用できないことが示唆された。(2)の結果から、上位群の文理解は、プロソディーの利用により促進されたにもかかわらず、WM の運用効率は下位群と同程度であることが示された。本研究で用いられた関係節文は、上位群においても、プロソディー情報が利用できる条件でさえ、処理負荷が高かった（正解率：66%）。そのため、上位群であっても、関係節文の理解に WM 資源の大半を消費することになり、保持機能に WM 資源を回せなかった可能性がある。

関係節文のような複雑な統語構造を理解するうえで、プロソディー情報が果たす役割は極めて大きい。今後の研究では、プロソディー情報が適切に付与された関係節文のような処理負荷の高い構文を、英語学習者に数多く処理させることで、その文理解が促進されるのかどうか、また WM を効率的に運用できるようになるのかどうか調査する予定である。

謝辞

本研究は、令和 3 年度科学研究費補助金・基盤研究（C）(No. 19K00855, 代表：中西弘）の助成を受けている。

参考文献

Daneman, M., & Carpenter, P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 19*(4), 450–466.

Daneman, M., & Merikle, P. M. (1996). Working memory and language comprehension：A meta-analysis. *Psychonomic Bulletin and Review, 3,* 422–433.

Geva, E., & Ryan, E. B. (1993). Linguistic and cognitive correlates of academic skills in first and second languages. *Language Learning, 43*(1), 5–42.

Gibson, E. A. F. (1998). Linguistic complexity: Locality and syntactic dependencies, *Cognition, 68*, 1–76.

Grodner, D., & Gibson, E. (2005). Consequences of the serial nature of linguistic input. *Cognitive Science, 29,* 261–291.

Harrington, M., & Sawyer, M. (1992). L2 working memory capacity and L2 reading skill. *Studies in Second Language Acquisition, 14*(1), 25–38.

Hashimoto, K. (2011). Syntactic processing of L2 English relative clause sentences: The Effect of proficiency. *Annual Review of English language Education in Japan*, 22, 95–110.

Hashimoto, K. (2012).The effect of semantic information on L2 relative clause processing as a function of proficiency. Paper presented at American Association for Applied Linguistics 2012, Sheraton Boston, Boston: US. March 27th, 2012.

Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review, 99*(1), 122–149.

King, J., & Just, M. A. (1991). Individual differences in syntactic processing: The role of working memory. *Journal of Memory and Language, 30,* 580–602.

Miyake, A., & Friedman, N. P. (1998). Individual differences in second language proficiency: working memory as language aptitude. In Healy, A. and F., Bourne, Jr. L. E. (Eds.), *Foreign language learning,* (pp.339–364). Lawrence Erlbaum Association.

Nakamura, C., (2012). The effect of prosodic boundary in understanding English sentences by Japanese EFL learners, *Second Language, 11*, 47–58.

中村智栄，新井学，原田康也（2015).「英語学習者の関係節文理解におけるプロソディー情報の影響」『日本英語教育学会第 44 回年次研究集会論文集』：60–67.

Nakamura, C., Arai, M., Hirose, Y., & Flynn, S. (2020). An extra cue is beneficial for native speakers but can be disruptive for second language learners: Integration of prosody and visual context in syntactic ambiguity resolution. *Frontiers in Psychology, 10*, 1–14.

Nakanishi, H., & Yokokawa, H. (2011). Determinant processing factors of recall performance in reading span tests: An empirical study of Japanese EFL learners. *JACET Journal, 53*, 93–108.

Sakakibara, K., & Yokokawa, H. (2015). Repeated exposure effects on Japanese EFL learners' relative clause processing: Evidence from a self-paced reading experiment. *Journal of the Japan Society for Speech Sciences, 16*, 36–58.

榊原啓子 , 横川博一（2016).「日本人英語学習者の統語処理の困難性が文章理解に及ぼす影響―語彙性判断課題による検討―」『信学技報』115（441）：35–40.

Sakuma, Y., & Ushiro, Y. (2001). The different loads in reading and listening span tests: The relationship between processing and retention. *JLTA Journal, 4,* 21–37.

Snedeker, J., & Trueswell, J. (2003). Using prosody to avoid arnbiguity: Effects of speaker awareness and referential context. *Journal of Memory and Language, 48* (1), 103–130.

Speer, S. R., Kjelgaard, M. M., & Dobroth, K. M. (1996). The influence of prosodic structure on the resolution of temporary syntactic closure ambiguities. *Journal of Psycholinguistic Research, 25*, 249–271.

Traxler, M. J., Morris, R. K., & Seely, R. E. (2002). Processing subject and object relative clauses: Evidence from eye movements. *Journal of Memory and language, 47*, 69–90.

Ushiro, Y., & Sakuma, Y. (2000). Modifying Reading and Listening Span Tests for Group Testing.『外国語教育評価学会研究紀要』3：67–82.

横川博一（編）(2006).『第二言語教育・研究のためのデータベース：日本人英語学習者の英単語親密度＜文字編＞』. 東京：くろしお出版

横川博一 , 定藤規弘 , 吉田晴世（編）.（2014).『外国語運用能力はいかに熟達化するか：言語情報処理の自動化プロセスを探る』. 東京 : 松柏社 .

付録　実験使用文例

A：統語―プロソディー 一致条件

2 文条件

The man that married the woman became her husband.

The director that frightens the dancer is very strict.

3 文条件

The hunter that shot the man was carried to the restaurant.

The girl that the helpers support is a young woman.

The doctor that sees the patients is given a shot by them.

4 文条件

The children that their father visits are older than him.

The driver that lost the passengers will get an award.

The man that invited the boy for dinner was his mother.

The cook that satisfies the customers makes terrible dishes.

5 文条件

The journalist that impresses people searches for the truth.

The poet that the detectives questioned was really drunk.

The parent that bothers the teachers makes unreasonable demands.

The guide that ignored the travelers has a sense of duty.

The heroine that the hero saved was his son.

B：中立条件

2文条件

The boy that the volunteers support is a young man.

The student that upsets his mother helps her a lot.

3文条件

The children that call their mother are younger than her.

The heroine that the hero saved was his brother.

The driver that injured the passengers will be praised.

4文条件

The doctor that supports the boy is a medical student now.

The woman that the boy invited for lunch was his father.

The person that the actor pleases is in the audience.

The doctors that assist the child perform an operation.

5文条件

The journalist that people respect collects information on site.

The campers that bother the neighbors make noise.

The coach that the dancer approves is a good adviser.

The staff that the customer angered called the police.

The guide that attacked the tourists is very responsible.

C：統語―プロソディー不一致条件

2文条件

The pilot that carries the dancer flies the plane.

The parents that help the boy are older than he is.

3文条件

The patients that the nurse treated gave her a shot.

The girl that asked the man for marriage was his son.

The cook that values the guests serves good dishes.

4文条件

The boy that wrote the princess is a beautiful girl.

The man that the journalist impresses has a great network.

The heroine that saved the hero was his father.

The suspect that the policeman chased will be arrested.

5文条件

The parents that love their child neglect her health.

The runner that respects the swimmers can run fast.

The patient that worried the doctor had terminal cancer.

The boy that married the actress is her sister.

The singer that the fans follow has a terrible attitude.